

Können Stromspeicher die Energiewende retten?

Es ist eine energiepolitische Modeerscheinung jeweils die Speichertechniken anzupreisen, die von einer möglichen Realisierung technisch und wirtschaftlich am weitesten entfernt sind. Zudem ist es ein typisches Merkmal vieler dieser Vorschläge, dass Angaben zur Herstellung der Speicher nicht genannt werden.

Es ist außerdem zu unterscheiden zwischen Kurzzeitspeicher - Stunden bis wenige Tage- Und saisonalen Speicher - vom Sommer - zum Winter, um den im Sommer nicht benötigten Strom langfristig zu speichern.

1) Pumpspeicherkraftwerk (PSK)

Ein Pumpspeicherkraftwerk eignet sich prinzipiell für lange Speicherintervalle. Derzeit gibt es in Deutschland 31 PSK. Ihre Nettonennleistung beträgt insgesamt rund 9,5 GW. Die Anlagen können im Bedarfsfall eine elektrische Arbeit von 38 GWh bereitstellen. Damit könnte Deutschland für etwa eine gute halbe Stunde mit Strom versorgt werden. Um den Strombedarf einer Woche lang mit PSK zu gewährleisten, müßten also 336 PSK neu errichtet werden. Ihre gesamte Leistung wäre dann 456 GW.

Die Investitionskosten für die neu zu bauenden 336 PSKs liegen zwischen **456 Mrd €** und **1 140 Mrd €**. Geographische Lage und Größe bedingen diese Spannweite. Pro 1kW. werden Investitionskosten von 1 000 € bis 2 500 € genannt.

Für die Bevölkerung in Baden-Württemberg (BW) ist folgendes Beispiel lehrreich. Wir nehmen an BW ist „Stromautark“ und müßte für eine Woche seinen Strombedarf, etwa 1,2 TWh mittels Speicherkraftwerken decken. Dann müßte 13 Schluchseespeicher, alternativ 351 Schwarzenbachtalsperren vorhanden sein!

2) Stationäre Batteriespeicher

Batterien sind keine Langzeit oder saisonale Speicher (Sommer/Winter). Sie sind geeignet zum Ausgleich von Spannungsschwankungen im Stromnetz, oder

Der derzeit größte Batteriespeicher in Deutschland steht in Bollinstedt (SH). Seine technischen Daten sind: Leistung = 103,5 MW; Kapazität oder Stromarbeit = 238 MWh; Baukosten = 120 Mio €. Anzahl der LI Ionen-Mangan-Oxid Zellen = 160 940. Diese sind in 64 Container untergebracht. Weitere 32 Container beinhalten Wechselrichter und Transformatoren.

Die Kapazität reicht aus um 170 000 Haushalte für 2 Stunden mit Strom zu versorgen.

3) Autobatterien

Eine Autobatterie habe eine Kapazität von 80 kWh. Im Bedarfsfall als Stromspeicher fürs Stromnetz wird sie nur bis zur Hälfte entleert, um noch Reserve für den kommenden Tag zu haben. Die verfügbare Stromarbeit ist dann 40kWh. Bei Annahme von 10 Mio Autos, deren Besitzer bereit sind mitzumachen, könnte die öffentliche Stromversorgung für 6 Stunden gesichert werden. Um 24 Stunden zu überbrücken wären 40 Mio E Autos nötig.

Batterien sind aber keine Langzeit oder saisonale Speicher. (Sommer - Winter). Sie sind geeignet zum Ausgleich von Spannungs - und Frequenzschwankungen im Stromnetz.